



© Pierre Carrilloc et Espace Photos

ÉCRIRE LE RÉCIT DE L'UNIVERS

Il y a 13,8 milliards d'années, l'Univers était extrêmement homogène, dense et chaud. Depuis, il est en expansion et des structures cosmiques se sont progressivement formées. Cette vision d'un vaste Univers en évolution, aujourd'hui familière aux astronomes, ne date pourtant que du siècle dernier. Même si le philosophe Emmanuel Kant avait imaginé l'existence d'univers-îles dès 1755, il faudra attendre les années 1920 pour comprendre que certaines nébuleuses se révèlent être des galaxies : des

ensembles d'étoiles semblables à notre Voie lactée, situés à des distances considérables de nous. De géocentrée, notre représentation est devenue "cosmocentrée" : l'Univers est le tout. Mais ici, il manque de la matière, là, une mystérieuse énergie noire est nécessaire pour rendre compte de l'Univers à toutes les échelles. En essayant de réconcilier relativité générale et mécanique quantique, certaines théories spéculent l'existence d'autres univers, une multitude d'autres mondes dont le nôtre ne serait qu'une infime composante.

Si l'on considère uniquement la masse de leur matière lumineuse, la rotation des galaxies sur elles-mêmes semble bafouer les lois de la gravitation. Les astrophysiciens en ont conclu qu'elles contiennent une part importante de matière invisible à nos instruments, appelée faute de mieux "matière noire". Ils supputent qu'elle forme les grumeaux qui déclenchent la formation des galaxies et des grandes structures du cosmos, entrant pour 25 % dans la masse de l'Univers. Cette matière mystérieuse n'est pas composée de matière ordinaire avec son cortège de protons ou neutrons, mais d'éléments encore inconnus. La quête aux nouvelles particules se poursuit sur Terre pour étayer ce modèle qu'à défaut, il faudra repenser entièrement.



© NASA/ESA/Orion et Espace Photos